

Requested document:	JP8219355 click here to view the pdf document
----------------------------	--


VINYL CHLORIDE STEEL PIPE JOINT AND MANUFACTURE THEREOF

Patent Number:

Publication date: 1996-08-30

Inventor(s): HOTTA SUSUMU

Applicant(s): GIRUFUII KK

Requested Patent:  [JP8219355](#)

Application Number: JP19950046405 19950210

Priority Number(s): JP19950046405 19950210

IPC Classification: F16L41/02; B29C69/00; B29D31/00; B29K27/06

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To prevent corrosion or water leak at the time of using a polyvinyl chloride steel pipe joint by putting a metal half mold on the outside of an inner layer joint part made of polyvinyl chloride, and fixing, the half mold with plural bolts. **CONSTITUTION:** A projecting part 10 long sideways is formed on the upper side of the horizontal branch parts 7, 8 of a half mold 3 made of cast iron, and projecting parts 11, 12 of right-angled triangle shape are formed at an intersecting part to a vertical branch part 9. The projecting parts 10, 11, 12 are provided with a specified number of bolt holes 6. The inner side faces 14 of the respective projecting parts 10, 11, 12 are flat and positioned flush with the contact face 24 of the half mold 3. The half mold 3 is put on the outside of an inner layer joint part 2 made of PVC (polyvinyl chloride) through an adhesive, the contact faces 24 of the inner layer joint part 2 and half mold 3 are adjusted, and a bolt 15 is inserted through each bolt hole 6 to fix the half mold 3. No void is therefore generated between the half mold 3 and the inner layer joint part 3 so as to be able to prevent corrosion or water leak at the time of using a PVC steel pipe joint 1.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-219355

(43)公開日 平成8年(1996)8月30日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
F 1 6 L 41/02			F 1 6 L 41/02	Z
B 2 9 C 69/00		8413-4F	B 2 9 C 69/00	
B 2 9 D 31/00		7726-4F	B 2 9 D 31/00	
// B 2 9 K 27:06				

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-46405

(22)出願日 平成7年(1995)2月10日

(71)出願人 390024475

ギルフィー株式会社

大阪府大阪市西区土佐堀1丁目1番19号

(72)発明者 堀田 侑

大阪市西区土佐堀1丁目1番19号 ギル
フィー株式会社内

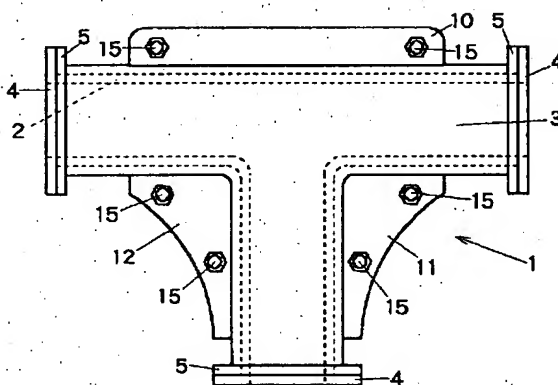
(74)代理人 弁理士 神崎 彰夫

(54)【発明の名称】 塩化ビニル鋼管継手とその製造方法

(57)【要約】

【目的】 塩化ビニル鋼管継手の製造が容易であり、継手部分から腐食や水漏れを発生させない。

【構成】 各端部につば出し部を形成したポリ塩化ビニル製の内層継手部と、その内層継手部の外周面と対応する内面凹みを有する2個の金属製の半割り型とからなり、両半割り型における各分岐部の両側にボルト孔を設けた張り出し部をそれぞれ形成し、2個の半割り型を塩化ビニル製の内層継手部の外側に被せて固着する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各端部につば出し部を形成したポリ塩化ビニル製の内層継手部と、その内層継手部の外周面と対応する内面凹みを有する2個の金属製の半割り型とからなり、両半割り型における各分岐部の両側にボルト孔を設けた張り出し部をそれぞれ形成し、2個の半割り型を塩化ビニル製の内層継手部の外側に被せて固着するために、各張り出し部のボルト孔にそれぞれ挿通して締着する複数本のボルトを有する塩化ビニル鋼管継手。

【請求項2】 各端部につば出し部を形成したポリ塩化ビニル製の内層継手部を一体成形するとともに、その内層継手部の外周面と対応する内面凹みを有し且つ前記つば出し部の内側に相当する位置に半フランジ部を形成する2個の金属製の半割り型を製造し、両半割り型における各分岐部の両側にボルト孔を設けた張り出し部をそれぞれ配置し、接着剤を介して2個の半割り型を塩化ビニル製の内層継手部の外側に被せ、複数本のボルトを張り出し部のボルト孔にそれぞれ挿通して2個の半割り型を固着する塩化ビニル鋼管継手の製造方法。

【請求項3】 各端部につば出し部を形成したポリ塩化ビニル製の内層継手部を一体成形するとともに、その内層継手部の外周面と対応する内面凹みを有し且つ前記つば出し部の内側に相当する位置に半フランジ部を形成する2個の金属製の半割り型を製造し、接着剤を介して2個の半割り型を塩化ビニル製の内層継手部の外側に被せてから、両半割り型における各分岐部に固定金具を巻き付けて2個の半割り型を固着する塩化ビニル鋼管継手の製造方法。

【請求項4】 各端部につば出し部を形成したポリ塩化ビニル製の内層継手部と、その内層継手部の外周面と対応する内面凹みを有する2個の金属製の半割り型とからなり、2個の半割り型を塩化ビニル製の内層継手部の外側に被せて固着した塩化ビニル鋼管継手を用い、配管現場において塩化ビニル鋼管継手及び塩化ビニル鋼管を正確に位置決めし、該塩化ビニル鋼管継手と塩化ビニル鋼管のつば出し端面間にガスケットを介在させてから、該塩化ビニル鋼管継手と塩化ビニル鋼管にそれぞれ割フランジ部材を嵌合し、両割フランジ部材を複数組のボルトとナットで結合する塩化ビニル鋼管のラップ接合方法。

【請求項5】 少なくとも塩化ビニル鋼管継手に嵌合する割フランジ部材であって、半肉厚部の個所で重合する2個のU字部材からなり、両U字部材について一方に半肉厚部から横方向へ延長部を形成し且つ他方に該延長部と対応する切込み部を設けることにより、両U字部材の軸着部材がほぼボルト孔間に位置する割フランジ部材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、塩化ビニル鋼管のラップ接合に用いる管継手とその製造方法に関し、製造が容易で継手部分から腐食や水漏れが発生しない塩化ビニル

鋼管継手とその製造方法並びにラップ接合方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 硬質のポリ塩化ビニル（PVC）管は、耐薬品性が良好であるので水道管などに多用されているが、その直径が大きくなればなるほど高圧に耐えることができず、しかも一般に70℃以上の高温環境では配管できない。このため、PVCと鋼鉄の2層管であるPVC鋼管が、耐圧性及び耐熱性が低いPVC管に代って、現在ではビルやマンションにおける冷暖房設備などの配管に使用されている。

【0003】 PVC鋼管は、PVCと鉄との異質材料の複合管であり、単純な温間加工では曲げることができないけれども、PVC鋼管の配管施工時に配管の屈曲部分に2層構造のエルボやバンドを接合することなく、PVC鋼管自体を直接曲げることが可能になっている。現在では、T字状、Y字状、十字状などの配管接合個所において、従来の配管施工と同様に、PVCと鉄との2層構造であるT字状、Y字状、十字状の管継手を使用することが必要である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 2層構造になったT字状の管継手を得るには、PVCと鉄の融点が全く異なるために、まず鑄鉄製の管継手を製造した後に、直線鋼管部及び枝管部の内部にそれぞれPVC内層部を接着剤を介して差し込み、内層部相互の接触個所を樹脂で溶接しなければならない。つば出し管継手を得るには、樹脂溶接後において鋼管部の端部をフランジ加工し、さらに鋼管部のつば出し面にPVC製ラップを接着することを要する。

【0005】 2層構造のつば出し管継手は、前記のように多数の加工工程を経るために非常に高価になり、その製造に長時間を要することで配管工事においてT字状やY字状などの配管接合個所だけが遅れがちになる。しかもつば出し管継手では、PVC内層部の樹脂溶接個所又はラップの接着個所などにおいて空隙が発生しやすく、空隙個所から腐食又は水漏れを起こしやすい。

【0006】 本発明は、つば出し管継手の製造に関する前記の問題点を改善するために提案されたものであり、鋼管部の内側にPVC内層部を継ぎ目なしに密着させたPVC鋼管継手を提供することを目的としている。本発明の他の目的は、加工工程が少なくして製造が容易であるつば出しPVC鋼管継手の製造方法を提供することである。本発明の別の目的は、配管後において腐食や水漏れが発生しないPVC鋼管継手のラップ接合方法を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明に係るPVC鋼管継手1（図3）は、図1及び図2に示すように、一体成形されたPVC製の内層継

3

手部2と、内層継手部2の外周面と対応する内面凹みを有する2個の金属製の半割り型3とからなり、図3ではT字状継手を例示している。本明細書における「PVC鋼管継手」には、PVC鋼管の曲げ加工で代用できる単純なエルボ又はバンドを除く、T字状、Y字状、十字状の管継手又は径違いエルボなどを包含する。

【0008】 本発明において、内層継手部2の素材は、PVCのほかに、ポリエチレン、ポリプロピレンなどでもよい。内層継手部2は、例えばPVCの射出成形法によって図1のように所定の管継手形状に成形し、その端部には一般にそれぞれつば出し部4を形成する。一方、金属製の半割り型3の素材は一般に鋳鉄であるが、炭素鋼やアルミダイキャストなども使用可能である。半割り型3は、鋳造などで製造すればよく、各つば出し部4の内側に相当する位置に半フランジ部5を形成する。また、PVC層を半割り型3の外側にも密着させ、3層構造の管継手（図示しない）にすることも可能である。

【0009】 半割り型3には、各分岐部の両側にボルト孔6を設けた張り出し部をそれぞれ配置する。例えば図2の半割り型3では、分岐部7、8、9の両側に張り出し部10、11、12をそれぞれ形成し、各張り出し部の内側面14は平坦で他方の半割り型3との接触面である。張り出し部10、11、12の形状は、T字状（図1から図3）、Y字状（図4）、十字状（図5）というように管継手の形状に応じて変形させ、鋳造などに容易な形状に定めればよい。

【0010】 本発明方法では、内層継手部2の外側に金属製の半割り型3、3を被せて複数本のボルト15（図3）で固定する。この固定の際に、内層継手部2の外周に接着剤を塗布しておく为好ましい。内層継手部2がつば出し部4を有するならば、半フランジ部5を形成した半割り型3、3を接着剤を介して内層継手部2の外側に被せ、この際に各半フランジ部5の端面が内層継手部2のつば出し部4の内側面と接触する。また、図6に示すように、金属製の半割り型にボルト孔用の張り出し部を設けず、両半割り型における各分岐部に金属ベルトなどの固定金具を巻き付けて両半割り型を固着してもよい。

【0011】

【作用】 本発明では、PVC鋼管継手1の製造に際し、PVC製の内層継手部2の外側に金属製の半割り型3、3を被せ、複数本のボルト15（図3）で固着する。本発明により、PVC鋼管継手1を容易に製造でき、しかも半割り型3、3と内層継手部2とを接着剤で強固に接着するから空隙が発生せず、PVC鋼管継手1は使用時に腐食又は水漏れなどを起こさない。

【0012】 図7及び図8に示すように、配管現場においてPVC鋼管継手1を用い、これをPVC鋼管16と容易にラップ接合できる。この場合、PVC鋼管継手1をPVC鋼管16と正確に位置決めし、該鋼管継手と

4

PVC鋼管16のつば出し部の端面間にガスケット17を介在させてから、鋼管継手1とPVC鋼管16にそれぞれ割フランジ部材18を嵌合し、両割フランジ部材18、18を複数組のボルト20とナットで結合すればよい。

【0013】

【実施例】 次に、本発明を実施例に基づいて説明する。本発明では例えば図3に示すT字状のPVC鋼管継手1を製造する。本発明のPVC鋼管継手1は、図1及び図2に示すように、一体成形されたPVC製の内層継手部2と、内層継手部2の外周面と対応する内面凹み25を有する2個の鋳鉄製の半割り型3とからなり、半割り型3の外側にPVC層をさらに密着させた3層構造でもよい。PVC鋼管継手1は一般に空調配管又は上水道管用の管継手である。

【0014】 内層継手部2は、例えばPVCの射出成形法によって図1のように管継手1よりも小寸の管継手形状に成形し、そのPVCの厚さは約2mmに定める。内層継手部2の各端部には、それぞれ同一寸法のつば出し部4を形成する。一方、半割り型3は鋳造によって製造し、半割り型3、3の接触面24は平坦であってその内面凹み25を内層継手部2の外周面とほぼ合致させ、その炭素鋼の厚さは通常約4mmである。半割り型3の半フランジ部5は、内層継手部2のつば出し部4の外径とほぼ等しい直径を有し、該つば出し部の内側に相当する位置に形成する。

【0015】 半割り型3において、水平分岐部7、8の上下側及び垂直分岐部9の両側に張り出し部をそれぞれ配置するように、水平分岐部7、8の上側に横長の張り出し部10及び垂直分岐部9との交差部に直角三角形形状の張り出し部11、12を形成する。張り出し部10、11、12には所定数のボルト孔6を設け、各張り出し部の内側面14は平坦であって半割り型3との接触面24と同一平面に位置する。

【0016】 本発明方法では、鋳鉄製の半割り型3、3を内層継手部2の外側に被せ、両者の接触面24、24を合せて各ボルト孔6に複数本のボルト15（図3）を挿通して半割り型3、3を固定する。この固定の際に、あらかじめ内層継手部2の外周に接着剤を塗布して固着させ、この接着剤はスリーボンド（商品名）などの公知のPVC用熱反応性樹脂であればよい。内層継手部2が各端部につば出し部4を有するため、半割り型3、3の半フランジ部5の端面が内層継手部2のつば出し部4の内側面と接触するように嵌め込む。

【0017】 図4はY字状のPVC鋼管継手30を示す。PVC鋼管継手30は、一体成形されたPVC製の内層継手部31と、内層継手部31の外周面と対応する内面凹みを有する2個の鋳鉄製の半割り型32とからなる。半割り型32において、各分岐部の両側に張り出し部をそれぞれ配置するように、横長の張り出し部33、

5

34及び交差部に張り出し部35を形成する。張り出し部33, 34, 35には所定数のボルト孔を設け、各ボルト孔に複数本のボルト37を挿通して両半割り型32を固定する。

【0018】 図5は十字状のPVC鋼管継手40を示す。PVC鋼管継手40は、一体成形されたPVC製の内層継手部41と、内層継手部41の外周面と対応する内面凹みを有する2個の鋳鉄製の半割り型42とからなる。半割り型42において、各分岐部の両側に張り出し部をそれぞれ配置するように、それぞれの交差部に直角三角形状の張り出し部43, 44, 45, 46を形成する。張り出し部43, 44, 45, 46には所定数のボルト孔を設け、各ボルト孔に複数本のボルト47を挿通して両半割り型42を固定する。

【0019】 図6は別のT字状のPVC鋼管継手50を示し、該管継手には張り出し部を形成していない。PVC鋼管継手50では、2個の半割り型51を接着剤を介してPVC製の内層継手部52の外側に被せてから、該管継手の各分岐部に固定金具例えば金属ベルト53をそれぞれ巻き付けて固着する。

【0020】 両半割り型51の各分岐部の外周には、ベルト53を配置させるための環状溝を形成してもよい。また、用いる固定金具としては、鋳物製の締付け金具、ボルトで締め付ける環状金具などでもよい。

【0021】 配管工事において、T字状、Y字状、十字状、径違い湾曲などの配管接合を行なう場合、例えばつば出しPVC鋼管継手1を使用して、これをPVC鋼管16とラップ接合すればよい。図7及び図8には、配管工事におけるT字状の配管接合の例を示している。PVC鋼管継手1をつば出しPVC鋼管16とラップ接合するには、2個の割フランジ部材18を用いる。

【0022】 図8に示す鋳鉄製の割フランジ部材18は、その中心孔60はPVC鋼管継手1及びPVC鋼管16の外径よりも僅かに大きく、周辺に8個のボルト孔61を等間隔に形成している。割フランジ部材18は、ほぼ半円形平面の2個のU字形部材62, 62からなり、各U字形部材62の両端部において肉厚が半分になり、この半肉厚部63の個所でU字部材62, 62を重合する。半肉厚部63, 63は、図8において上下のボルト孔61付近に位置し、図7の左側では横位置に図示する。U字部材62, 62について、一方に半肉厚部から横方向へ延長部66を形成し且つ他方に該延長部と対応する切込み部を設ける。これにより、U字部材62, 62の軸着部材64がほぼボルト孔61, 61間に位置し、該軸着部材がボルト締め作業の際に邪魔にならない。U字部材62, 62を軸着部材64で接続しておくと、PVC鋼管継手1やPVC鋼管16と嵌合する際にあらかじめ割フランジ部材18を嵌めやすく、ボルトの締着作業時に割フランジ部材18を落とすことが少なくなる。

6

【0023】 このラップ接合では、つば出しPVC鋼管継手1及びPVC鋼管16を配管現場へ搬送するか又は保管し、配管現場においてPVC鋼管継手1及び3本のPVC鋼管16を正確に位置決めする。次に図7に示すように、PVC鋼管継手1と各PVC鋼管16のつば出し部65の端面間に円形ガスケット17やメガネ型ガスケットを介在させてから、鋼管継手1とPVC鋼管16にそれぞれ割フランジ部材18を嵌合する。

【0024】 両割フランジ部材18を8組のボルト20とナットで結合すると、得た鋼管結合部の構造は通常のラップフランジ式の結合方式である。このT字状の配管接合作業が完了すると、PVC鋼管16を壁面などに固定することを要する。この固定作業の際に、Uボルトなどの取付金具（図示しない）を用い、ゴムシートなどを取付金具の内面とPVC鋼管16の外周面との間に介在させ、該取付金具とPVC鋼管1とを電氣的に絶縁すると好ましい。

【0025】

【発明の効果】 本発明では、PVC鋼管継手の製造に際し、PVC製の内層継手部の外側に2個の金属製の半割り型を被せ、複数本のボルトや固定金具を巻き付けて固着するだけであり、PVC鋼管継手を極めて容易に製造できる。2個の半割り型と内層継手部とは、接着剤で強固に接着するから両者の間に空隙が発生せず、本発明方法で製造したPVC鋼管継手は使用時に腐食又は水漏れなどを起こさず、長期間の使用が可能となる。

【0026】 また、本発明に係るPVC鋼管継手は、加工工程が単純であるから安価になり、その製造時間が比較的短いことによって配管工事においてT字状やY字状などの配管接合個所の遅れが発生しなくなる。本発明方法を適用すると、PVC鋼管継手の不良品の発生が少なくなり、しかもPVC鋼管継手の寸法精度が上がるという利点もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明で用いるPVC製の内層継手部を示す斜視図である。

【図2】 本発明で用いる2個の鋼製半割り型の一方の内側を示す平面図である。

【図3】 本発明に係るPVC鋼管継手を示す平面図である。

【図4】 Y字状のPVC鋼管継手を示す平面図である。

【図5】 十字状のPVC鋼管継手を示す平面図である。

【図6】 本発明の別の変形例を示す平面図である。

【図7】 PVC鋼管継手をPVC鋼管と接合した状態を例示する部分断面図である。

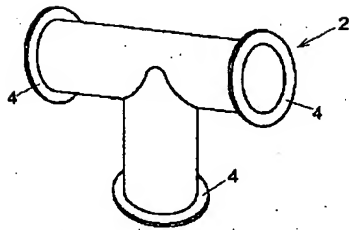
【図8】 PVC鋼管継手をPVC鋼管と接合する際に用いる割フランジ部材を示す側面図である。

【符号の説明】

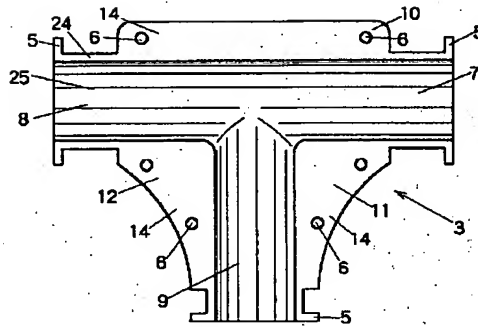
- 1 PVC鋼管継手
2 PVC製の内層継手部
3 金属製の半割り型
4 つば出し部

- 5 半フランジ部
6 ボルト孔
10, 11, 12 張り出し部
15 ボルト

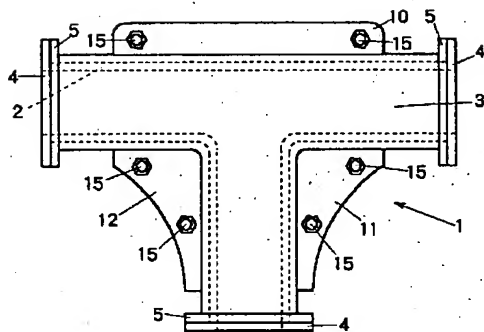
【図1】



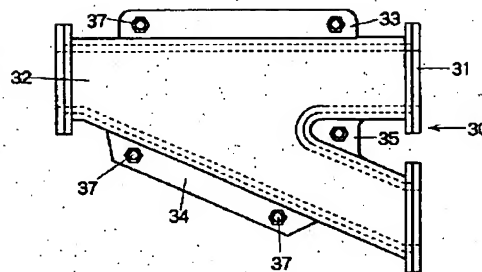
【図2】



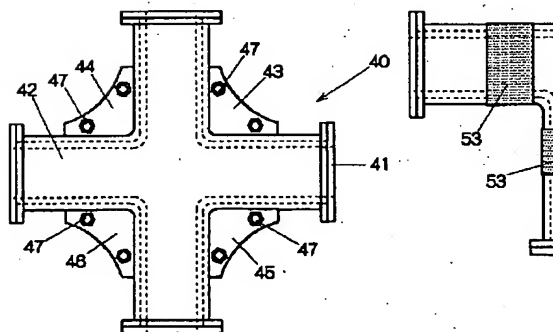
【図3】



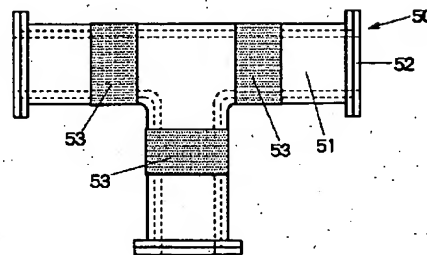
【図4】



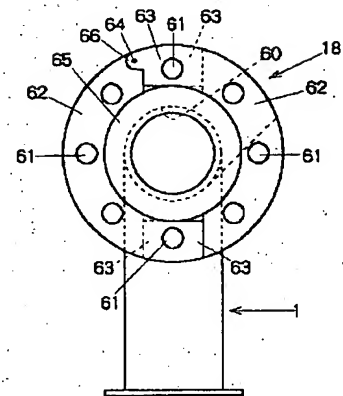
【図5】



【図6】



【図8】



(6)

特開平8-219355

【図7】

